

ANEXO 1

INTERÉS SIMPLE

EJERCICIOS VARIOS:

A.- Determine el interés que genera una cantidad de \$4,769.00 en 5 meses, con una tasa nominal del 5.6%.

| DATOS | |
|-------|------------|
| P | \$4,769.00 |
| i | 5.6% |
| n | 5 meses |

$$I = P * i * n$$
$$I = 4769 * 0.056 * \frac{150}{360} = \mathbf{\$111.27}$$

B.- Determine el interés que genera un capital de \$13,500.00, con una tasa nominal de 7.5%, en un lapso de 2 años.

| DATOS | |
|-------|-------------|
| P | \$13,500.00 |
| i | 7.5% |
| n | 2 años |

$$I = P * i * n$$
$$I = \$13,500.00 * 0.075 * \frac{24}{12} = \mathbf{\$2,025.00}$$

C.- Se adquiere una deuda que generó un interés de \$6,200.00, la cual tenía una tasa nominal del 3.1% a lo largo de 8 meses y medio. ¿Cuál fue la cantidad original?

| DATOS | |
|-------|------------|
| I | \$6,200.00 |
| i | 3.1% |
| n | 8 ½ meses |

$$P = \frac{I}{in}$$
$$P = \frac{\$6,200.00}{(0.031)\left(\frac{8.5}{12}\right)} = \frac{\$6,200.00}{(0.031)(.7083333)} = \frac{\$6,200.00}{0.0219583}$$
$$= \mathbf{\$282,353.37}$$

D.- En que tiempo se genera un interés de \$3,118.50, siendo un capital de \$20,900.00, con una tasa nominal del 15.5%.

$$n = \frac{I}{P * i}$$

$$n = \frac{\$3,118.50}{(\$20,900.00)(0.155)} = \frac{\$3,118.5}{\$3,239.5} = .9626485$$

E.- El día de ayer se adquirió un mueble de cocina, el cual tenía un precio de \$4,600.00. El 30% se pago de contado y el resto a crédito. ¿Qué monto genera el resto si se tiene que pagar en 6 meses con una tasa de interés de 2.8%?

$$S = P(1 + in)$$

$$S = \$3,220.00(1 + (0.028) * \left(\frac{6}{12}\right)) = \$3,220.00(1.014) = \mathbf{\$3,265.08}$$

F.- Jorge desea depositar en el banco Banorte un capital de \$350,500.00 para ello le ofrecen una tasa del 13% mensual simple ¿qué cantidad acumulará en 5 años?

| DATOS | |
|----------|--------------|
| P | \$350,500.00 |
| i | 13% mensual |
| n | 5 años |
| S | ¿? |

$$S = \$350,500.00(1 + (.13) * (60))$$

$$S = \$350,500.00(8.8)$$

$$S = \$3'084,400.00$$

ACUMULARA UNA CANTIDAD DE: **\$3,084,400.00**

ALGO ABSURDO, PERO SOLO ES UN EJEMPLO

G.- El Sr. López necesita pagar la colegiatura de su hija y tiene de fecha límite el día de hoy. Debido a que no cuenta con el dinero decide pedir prestado \$3,000.00 del que le cobrarán la tasa de interés simple del 25% para pagar dentro de 4 meses. ¿Cuál es el interés simple que le corresponde pagar?

| DATOS | |
|-------|-------------|
| P | \$3,000.00 |
| i | 25% nominal |
| n | 4 meses |
| I | ¿? |

$$I = \$3,000.00 * \frac{.25}{12} * 4$$

$$I = \$3,000.00 * 0.0208333 * 4$$

$$I = \$62.4999 * 4$$

$$I = \$249.99 = \$250.00$$

EL INTERÉS SIMPLE ES DE: **\$249.9996 redondeado son \$250.00**

H.- Una persona pagó \$65,000.00 que es el interés correspondiente a una tasa de interés del 9.3% nominal durante 17 meses. ¿Cuál es el capital origen? Obtener P

| DATOS | |
|-------|--------------|
| I | \$65,000.00 |
| i | 9.3% nominal |
| n | 17 meses |
| P | ¿? |

$$P = \frac{\$65,000.00}{\frac{.093}{12} * 17}$$

$$P = \frac{\$65,000.00}{0.00775 * 17}$$

$$P = \frac{\$65,000.00}{0.13175}$$

$$P = \$493,358.63$$

EL CAPITAL ORIGEN ES DE: **\$493,358.63**

I.- Una señora terminó de pagar hace un mes, una televisión que compró a crédito en la tienda “Apolo”. De esta operación, le correspondió pagar la cantidad de \$4,000.00 por concepto de intereses correspondientes a 14 meses. El valor de la TV fue de \$6,000.00 ¿Cuál fue la tasa de interés anual que le cobraron? Comprobarlo.

| DATOS | |
|-------|------------|
| I | \$4,000.00 |
| P | \$6,000.00 |
| n | 14 meses |
| i | ¿? |

$$i = \frac{\$4,000.00}{\$6,000.00 * 14}$$

$$i = \frac{\$4,000.00}{\$84,000.00} = 0.04761905$$

$$i = 4.761905 \text{ _mensual}$$

$$I = \$6,000.00 * 0.04761905 * 14$$

$$I = \$6,000.00 * 0.6666667$$

$$I = \$4,000.00$$

COMPROBACIÓN

LA TASA DE INTERÉS QUE MANEJO “APOLO” FUE DE: **4.761905% mensual**

J.- Si se genera un interés de \$82,000.00, de un capital de \$125,000.00 con una tasa de interés del 32% anual. ¿Cuál fue el tiempo que debió transcurrir? En meses y comprobarlo.

| DATOS | |
|-------|--------------|
| I | \$82,000.00 |
| P | \$125,000.00 |
| i | 32% anual |
| n | ¿? |

$$n = \frac{\$82,000.00}{\$125,000.00 * \frac{.32}{12}}$$

$$n = \frac{\$82,000.00}{\$125,000.00 * 0.02666666}$$

$$n = \frac{\$82,000.00}{3333.325}$$

$$n = 24.6$$

COMPROBACIÓN

$$I = \$125,000.00 * \frac{.32}{12} * 24.6$$

$$I = \$125,000.00 * 0.02666666 * 24.6$$

$$I = \$125,000.00 * 0.6559983$$

$$I = \$81,999.7875 = \$82,000.00$$

EL TIEMPO FUE DE: **24.6 meses, es decir, 2 años y fracción**

K.- ¿Qué cantidad genera un capital de \$213,000.00 a una tasa del 4.5% semestral en 7 años?

| DATOS | |
|-------|-----------------------|
| P | \$213,000.00 |
| n | 7 años = 14 semestres |
| i | 4.5% semestral |
| I | ¿? |

$$S = \$213,000.00(1 + (.045 * 2)(7))$$

$$S = \$213,000.00(1 + .63)$$

$$S = \$213,000.00(1.63)$$

$$S = \$134,190.00$$

EL MONTO ACUMULADO ES DE: **\$134,190.00**

L.- El Sr. Roberto es un prestamista que le realiza un préstamo al Sr. Polo por la cantidad de \$35,000.00 pactando la tasa del 15% bimestral. ¿Qué interés ganará el prestamista en 2 años y medio? y ¿cuál será el monto total que la persona le tendrá que entregar a su acreedor?

| DATOS | |
|-------|--------------------------|
| P | \$35,000.00 |
| n | 2.5 años = 15 bimestres. |
| i | 15% bimestral |
| I | ¿? |

$$I = \$35,000.00 * .15 * 15$$

$$I = \$35,000.00 * 2.25$$

$$I = \$78,750.00$$

EL INTERÉS GANADO ES DE: **\$78,750.00**

$$S = \$35,000.00(1 + (.15 * 6)2.5)$$

$$S = \$35,000.00(1 + (.9 * 2.5))$$

$$S = \$35,000.00(1 + 2.25)$$

$$S = \$35,000.00(3.25)$$

$$S = \$113,750.00$$

EL MONTO QUE DEBE LIQUIDAR EL DEUDOR A SU ACREEDOR: **\$113,750.00**

M.- A la Sra. Riquelme le otorgaron un préstamo en el banco HSBCWT de \$415,000.00 para la compra de una casa en INFONAVIT. Ese préstamo hasta el momento le ha generado un interés de \$145,500.00 en tan solo dos años. ¿Cuál es la tasa de interés mensual?, y ¿qué monto se acumulara en 6 años?

| DATOS | |
|-------|--------------------|
| I | \$145,500.00 |
| P | \$415,000.00 |
| n | 2 años = 24 meses. |
| i | ¿? |

$$i = \frac{\$145,500.00}{\$415,000.00 * 24}$$

$$i = \frac{\$145,500.00}{\$9,960,000.00}$$

$$i = 0.0146084$$

COMPROBACIÓN

$$I = \$415,000.00 * (0.0146084 * 12) * 2$$

$$I = \$415,000.00 * (0.1753008) * 2$$

$$I = \$145,499.664 = \$145,000.00$$

LA TASA DE INTERÉS MENSUAL ES DE: **1.46% (0.0146084)**, anual del **1.75% (0.1753008)**

$$S = \$415,000.00(1 + (0.0146084 * 72))$$

$$S = \$415,000.00(1 + (1.0518048))$$

$$S = \$415,000.00(2.0518048)$$

$$S = \$851,498.99$$

EL MONTO ACUMULADO EN 6 AÑOS ES DE: **\$851,498.99**

N.- Resolver el siguiente problema, tomando en cuenta una tasa del 3.5% mensual. Calcular el *VEo* y *VEN*, así como el monto de cada pago a realizar.

| VEO(importe) | Días |
|--------------|--------|
| \$45,600.00 | 50 aff |
| \$23,000.00 | 22 aff |
| \$23,400.00 | 8 pff |
| \$15,200.00 | 21 pff |
| \$3,000.00 | Ff |

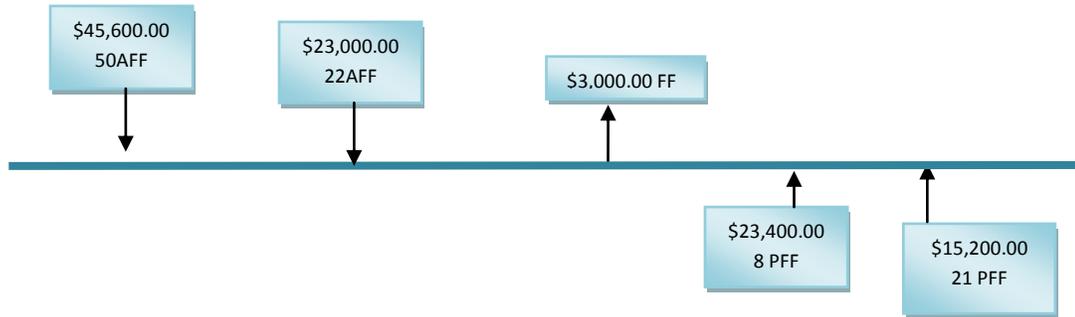
| VEN(4 pagos iguales) | Días |
|----------------------|--------|
| 1 | Ff |
| 2 | 10 pff |
| 3 | 20 pff |
| 4 | 30 pff |

SE RESUELVE:

| VEO(IMPORTE) | DÍAS |
|--------------|--------|
| \$45,600.00 | 50 AFF |
| \$23,000.00 | 22 AFF |
| \$23,400.00 | 8 PFF |
| \$15,200.00 | 21 PFF |
| \$3,000.00 | FF |

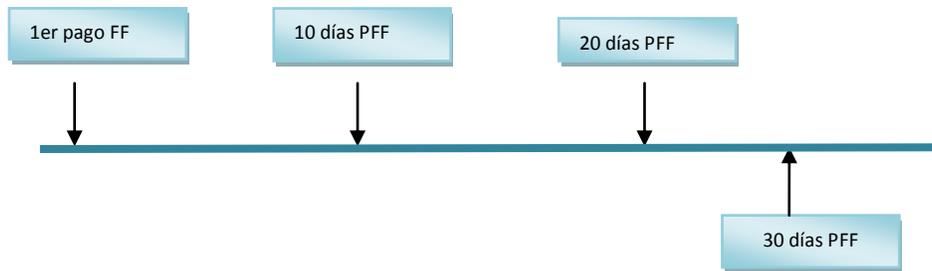
| VEN(4 PAGOS IGUALES) | DÍAS |
|----------------------|--------|
| 1 | FF |
| 2 | 10 PFF |
| 3 | 20 PFF |
| 4 | 30 PFF |

VEO:



$$\begin{aligned}
 VEO &= \$45,600.00 \left(1 + (.035 * \frac{50}{30})\right) + \$23,000.00 \left(1 + (.035 * \frac{22}{30})\right) \\
 &+ \$3,000.00 + \frac{\$23,400.00}{(1 + (.035 * \frac{8}{30}))} + \frac{\$15,200.00}{(1 + (.035 * \frac{21}{30}))} \\
 &= \$48,260.00 + \$23,590.33 + \$3,000.00 + \$23,183.62 \\
 &+ \$14,836.50 = \mathbf{\$112,870.45}
 \end{aligned}$$

VEN:



$$\begin{aligned}
 VEN &= 1 + \frac{1}{(1 + (.035 * \frac{10}{30}))} + \frac{1}{(1 + (.035 * \frac{20}{30}))} + \frac{1}{(1 + (.035 * \frac{30}{30}))} \\
 &= 1 + .9884679 + .9771987 + .9661835 = \mathbf{3.9318501}
 \end{aligned}$$

$$Y = \frac{VEO}{VEN} = \frac{\$112,870.45}{3.9318501} = \mathbf{\$28,706.70}$$

0.- Se desea reestructurar el siguiente esquema de deuda de un conjunto de pagarés:

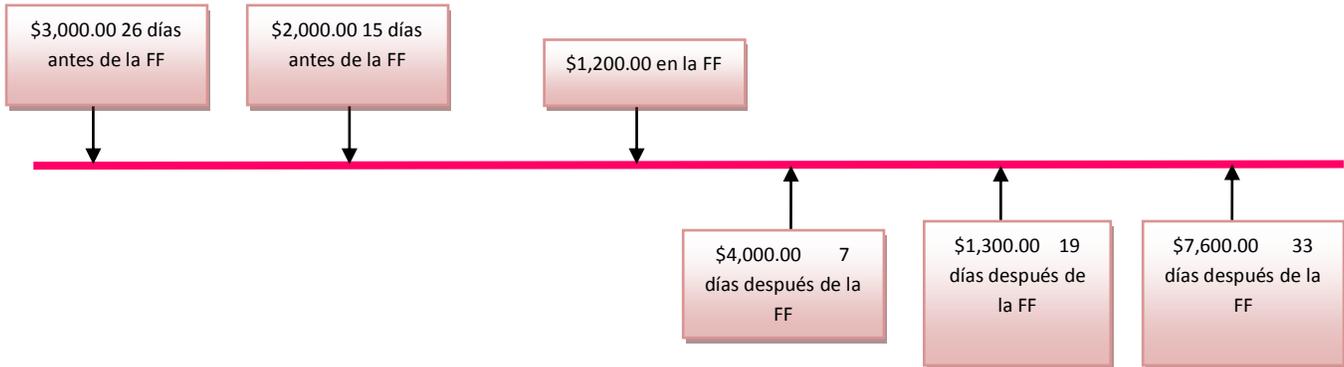
| Pagarés | Importe | Vencimiento |
|---------|------------|--------------------------|
| 1 | \$3,000.00 | 26 días antes de la ff |
| 2 | \$2,000.00 | 15 días antes de la ff |
| 3 | \$4.000.00 | 7 días después de la ff |
| 4 | \$1,300.00 | 19 días después de la ff |
| 5 | \$7,600.00 | 33 días después de la ff |
| 6 | \$1,200.00 | En la ff |

- Hay que considerar que la fecha focal es el presente y que tenemos una tasa del 1% mensual para este problema.
- El nuevo esquema de pago quedara de la siguiente manera:
- Se realizarán 6 pagos iguales, siendo el primer pago en la ff y los posteriores serán cada 15 días. ¿Cuál será el nuevo monto que tendrá que pagar con la deuda reestructurada?

SE RESUELVE: Reestructurar el siguiente esquema de deudas:

| Pagares | Importe | Vencimiento |
|---------|------------|--------------------------|
| 1 | \$3,000.00 | 26 días antes de la FF |
| 2 | \$2,000.00 | 15 días antes de la FF |
| 3 | \$4.000.00 | 7 días después de la FF |
| 4 | \$1,300.00 | 19 días después de la FF |
| 5 | \$7,600.00 | 33 días después de la FF |
| 6 | \$1,200.00 | En la FF |

Fecha Focal es el presente y se tiene una tasa del 1% mensual.



$$VEo = \$3,000.00 \left(1 + (.01 * \frac{26}{30})\right) + \$2,000.00 \left(1 + (.01 * \frac{15}{30})\right) + \$1,200.00$$

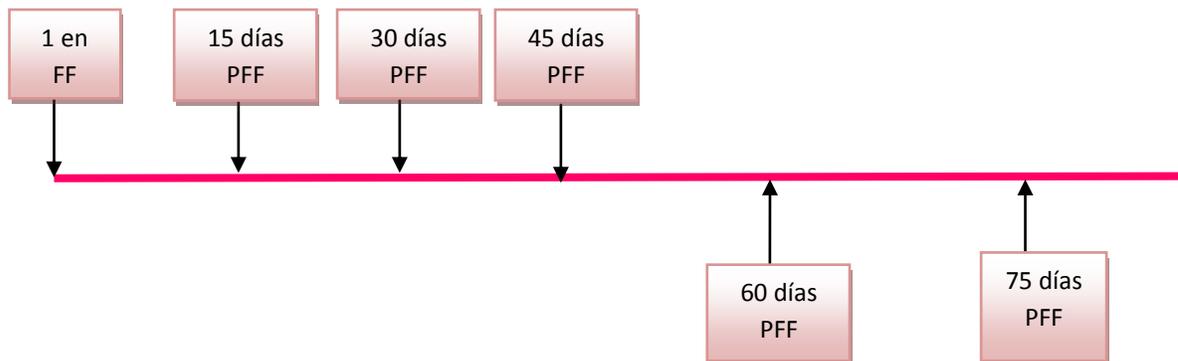
$$+ \frac{\$4,000.00}{(1 + (.01 * \frac{7}{30}))} + \frac{\$1,300.00}{(1 + (.01 * \frac{19}{30}))} + \frac{\$7,600.00}{(1 + (.01 * \frac{33}{30}))}$$

$$VEo = \$3,026.00 + \$2,010.00 + \$1,200.00 + \$3,990.69 + \$1,291.82$$

$$+ \$7,517.31 = \$19,035.82$$

El nuevo esquema de pago quedará de la siguiente manera:

- Se realizarán 6 pagos iguales, siendo el primer pago en la FF y los posteriores serán cada 15 días.
- ¿Cuál será el nuevo monto que tendrá que pagar con la deuda reestructurada?



$$\begin{aligned}
VEn &= 1 + \frac{1}{(1 + (.01 * \frac{15}{30}))} + \frac{1}{(1 + (.01 * \frac{30}{30}))} + \frac{1}{(1 + (.01 * \frac{45}{30}))} \\
&\quad + \frac{1}{(1 + (.01 * \frac{60}{30}))} + \frac{1}{(1 + (.01 * \frac{79}{30}))} \\
&= 1 + \frac{1}{1.005} + \frac{1}{1.01} + \frac{1}{1.015} + \frac{1}{1.02} + \frac{1}{1.0263333} \\
&= 1 + .9950248 + .9900990 + .9852216 + .9803921 \\
&\quad + .9743423 = \mathbf{5.9250798}
\end{aligned}$$

$$Y = \frac{VEo}{VEn} = \frac{\$19,035.82}{5.9250798} = \$3,212.75$$